



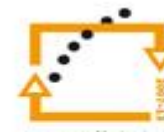
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

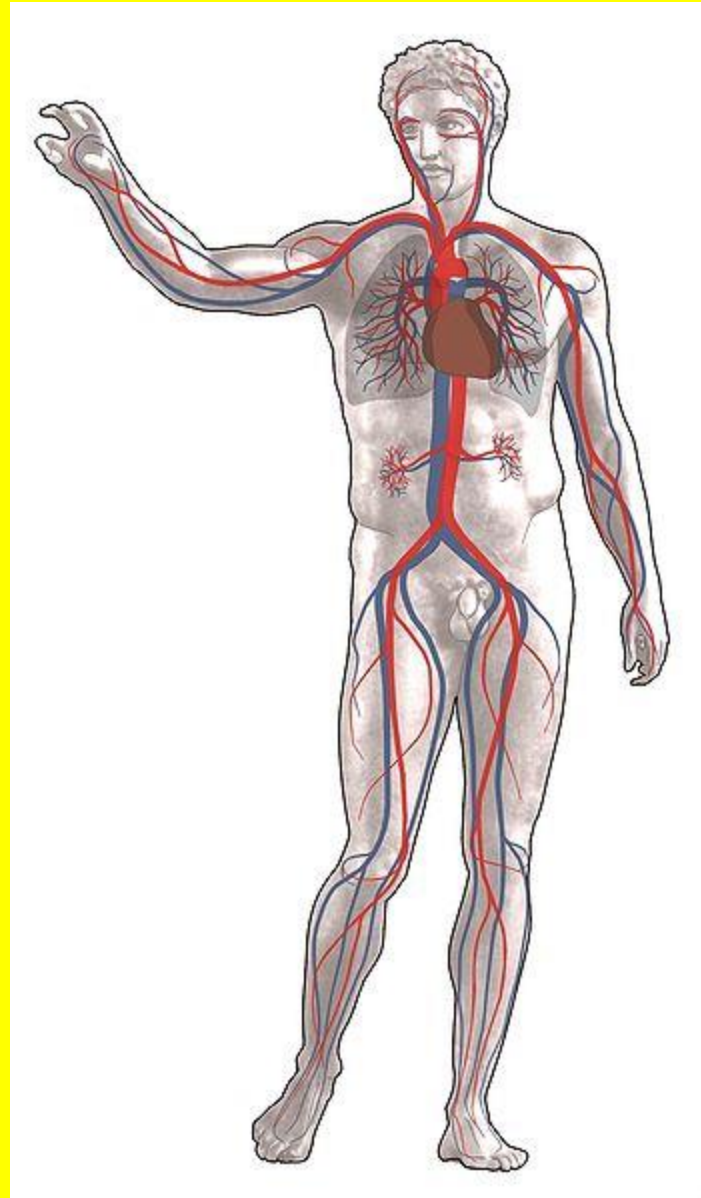
Škola:	Střední škola obchodní, České Budějovice, Husova 9
Projekt MŠMT ČR:	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0536
Název projektu školy:	Výuka s ICT na SŠ obchodní České Budějovice
Šablona III/2:	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Číslo šablony:	VY_32_INOVACE_ZPV_510
Předmět:	Základy přírodních věd
Tematický okruh:	Biologie člověka
Autor, spoluautor:	Mgr. Stanislav Hlavatý
Název DUMu:	Oběhová soustava – srdce, cévy
Pořadové číslo DUMu:	10
Stručná anotace:	Výuková prezentace doplněná otázkami a obrázky. Prezentace slouží jako textová a obrazová podpora k výuce oběhové soustavy.
Ročník:	1.
Obor vzdělání:	65-42-M/02 Cestovní ruch; 63-41-M/01 Obchodně podnikatelská činnost
Metodický pokyn:	Prezentace určená pro frontální výuku. Poslední stránka prezentace s otázkami slouží k zopakování látky na konci hodiny.
Výsledky vzdělávání:	Žák popíše stavbu a činnost srdce a charakterizuje jednotlivé druhy cév.
Vytvořeno dne:	30.5.2013
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

Oběhová soustava

(srdce, cévy)

- kardiiovaskulární aparát zahrnuje srdce a cévy
- zajišťuje cirkulaci krve v celém organismu a tím rozvádění živin, dýchacích plynů, hormonů a vitamínů k cílovým tkáním
- rozlišujeme malý (plicní) a velký (tělní) krevní oběh

kardiovaskulární systém

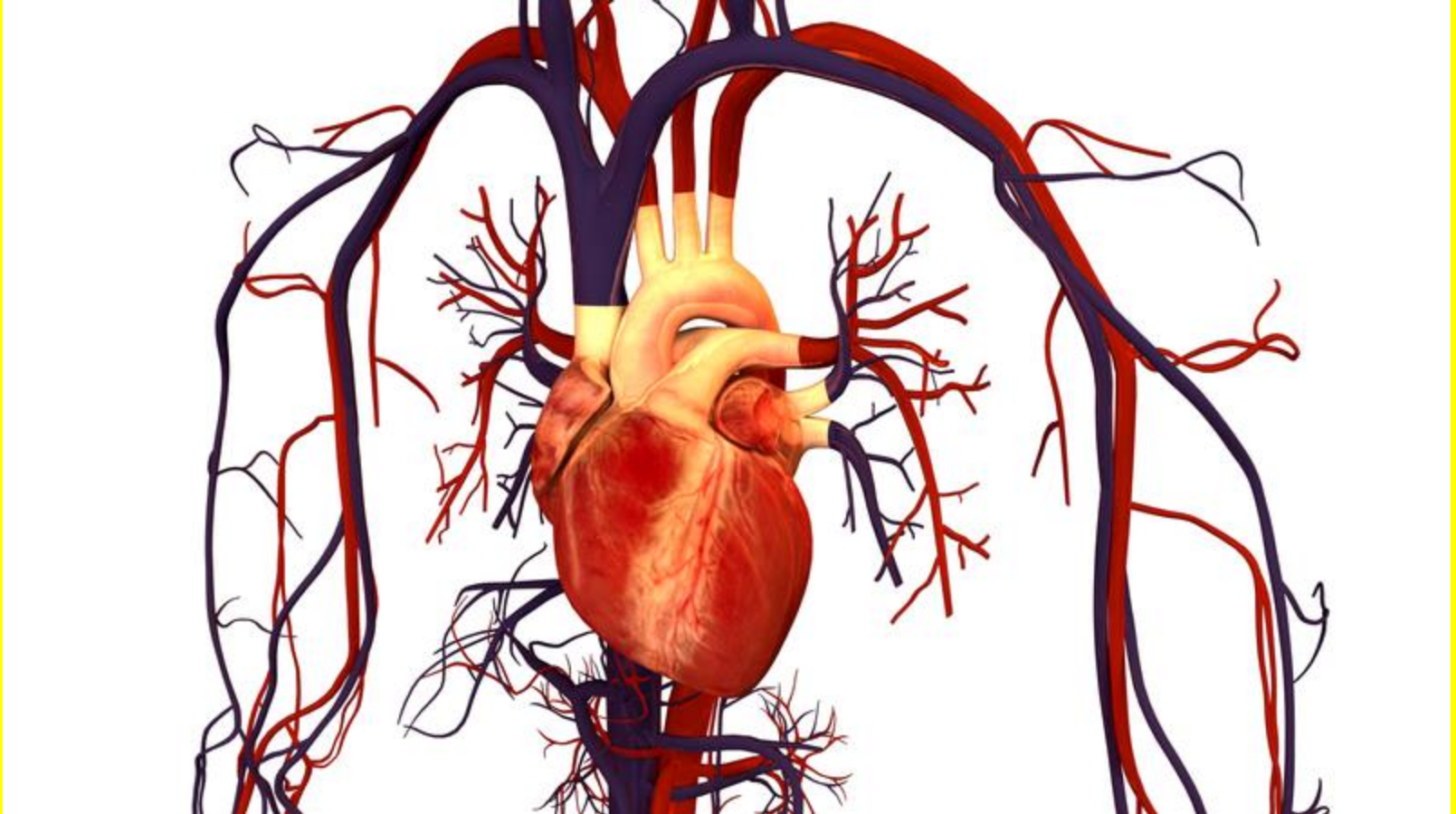


http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Grafik_blutkreislauf.jpg
Autor: Sansculotte, BY-SA-2.5

Srdce

- dutý svalnatý orgán (speciální typ svaloviny - myokard)
- uloženo v dutině hrudní mezi pravou a levou plící (více vlevo) v tzv. osrdečníku (vazivový obal)
- je relativně neunavitelné
- obsahuje speciální buňky samostatně vytvářející impuls pro srdeční stah (převodní systém srdeční)
- srdeční přepážka – dělí srdce na pravou a levou polovinu (v každé polovině je síň a komora)

srdce s částí cévního systému



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Human_Heart_and_Circulatory_System.png?uselang=cs

Autor: Bryan Brandenburg, BY-SA-3.0

Animace srdce s částí cévního systému

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arteria-lusoria_MRA_MIP.gif

Autor: Hellerhoff, CC-BY-SA-3.0

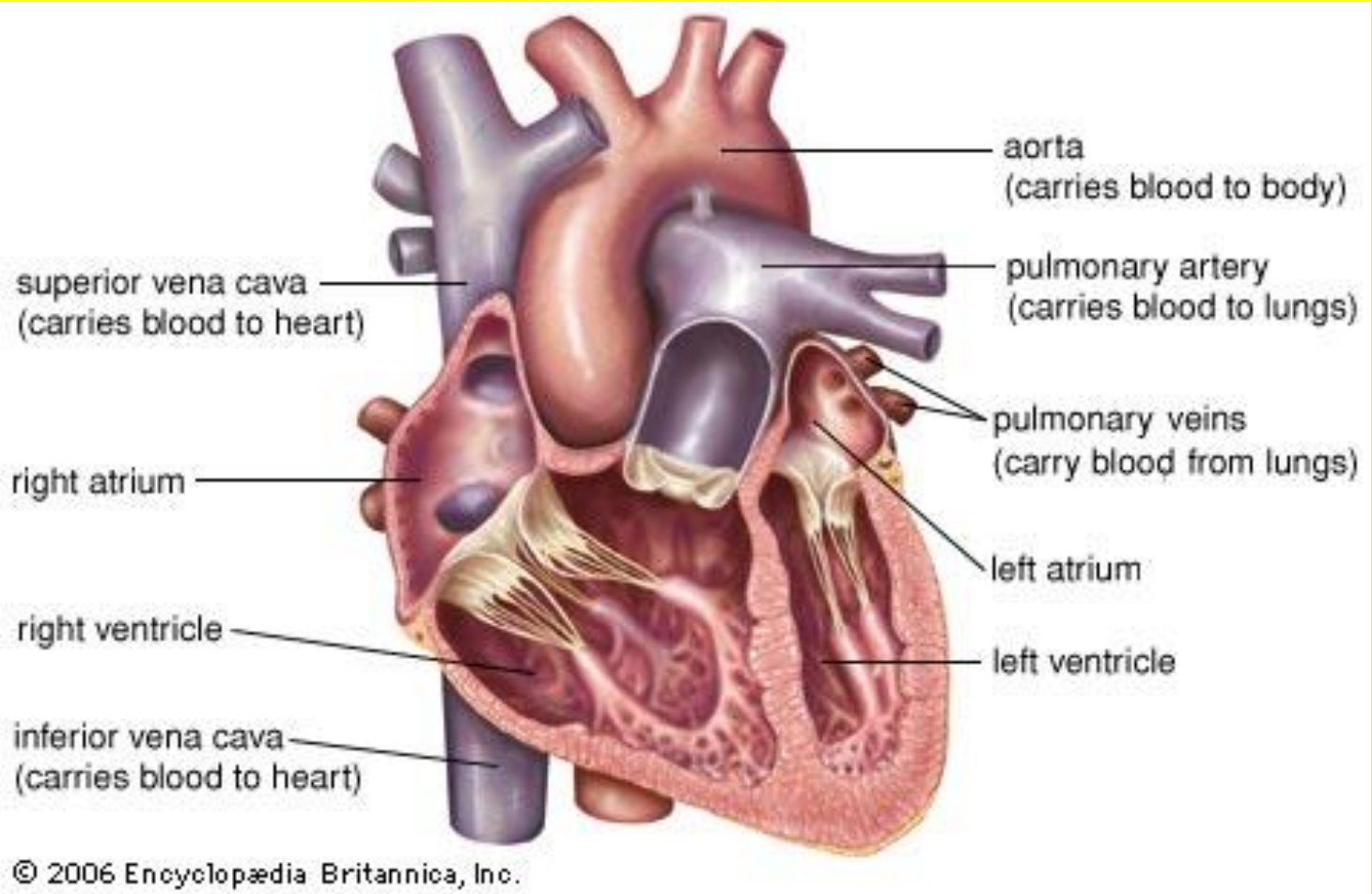
- pravá síň – ústí do ní horní a dolní dutá žíla
- levá síň – ústí do ní čtyři plicní žíly
- pravá komora – vystupuje z ní plicní tepna
- levá komora – vystupuje z ní aorta

Chlopně – zabraňují zpětnému toku krve; usměrňují proud krve

- cípaté – mezi síní a komorou (levá polovina – dvojcípá; pravá polovina – trojcípá
- poloměsíčité – v místě výstupu aorty a plicní tepny

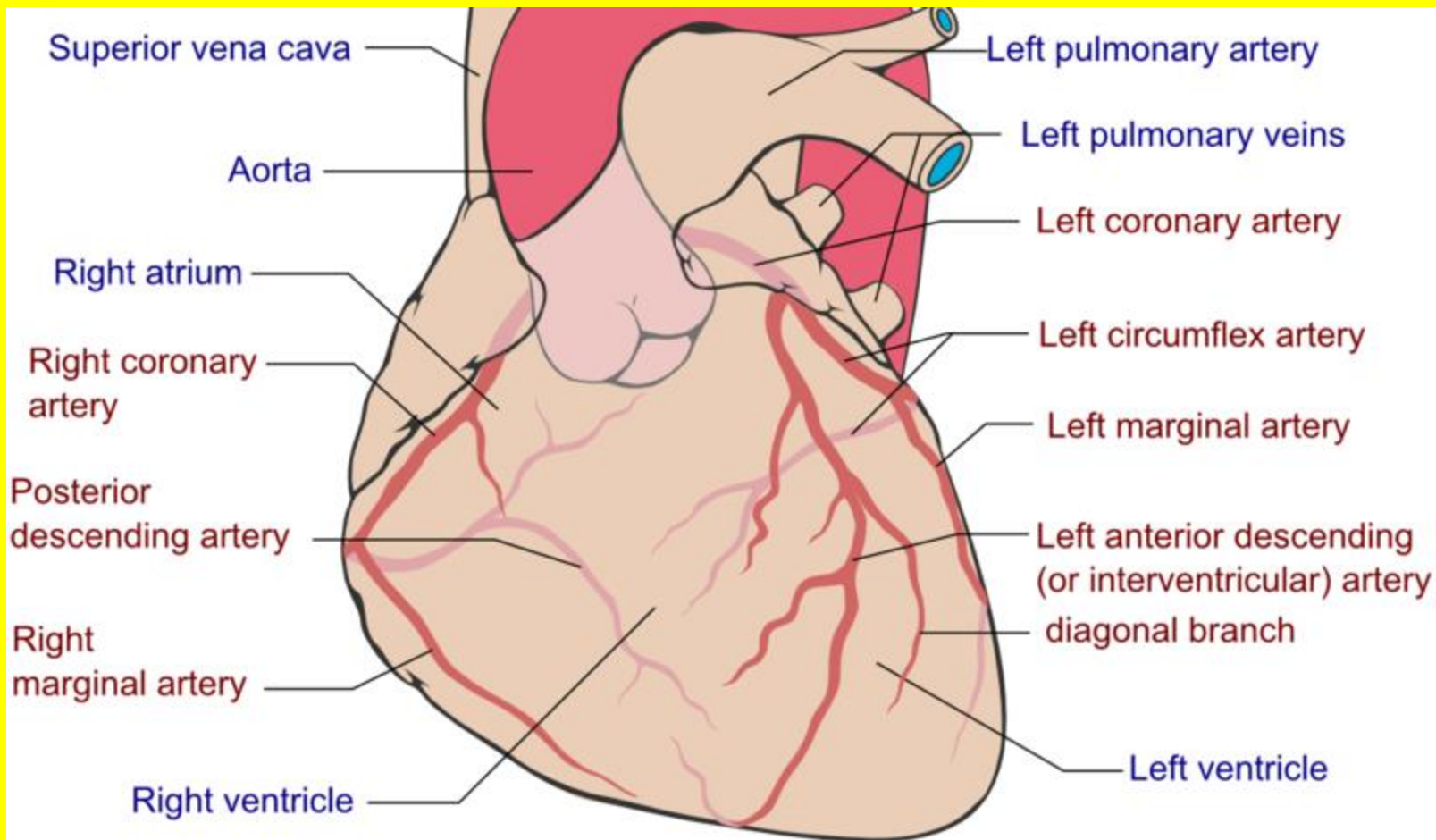
- zásobení srdce kyslíkem zajišťují tzv. věnčité tepny

srdce



<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:85505-034-D5BE586E.jpg?uselang=cs>
Autor: Abd.najjar, BY-SA-3.0

věňčité tepny (červeně)



http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Coronary_arteries.png

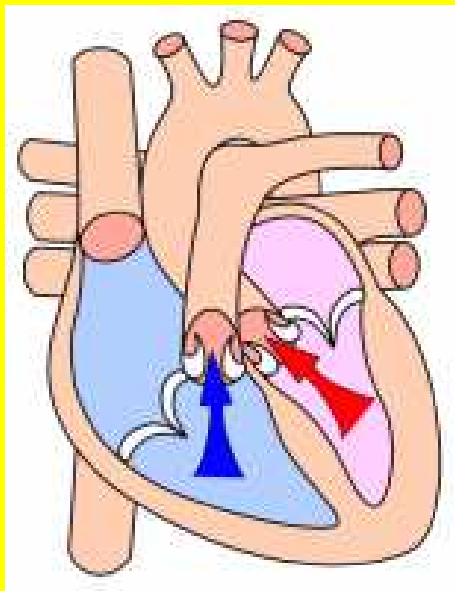
Autor: Patrick J. Lynch, BY-SA-3.0

Srdeční cyklus

- diastola (roztažení) síní
- diastola komor a systola (stah) síní
- systola komor

systola

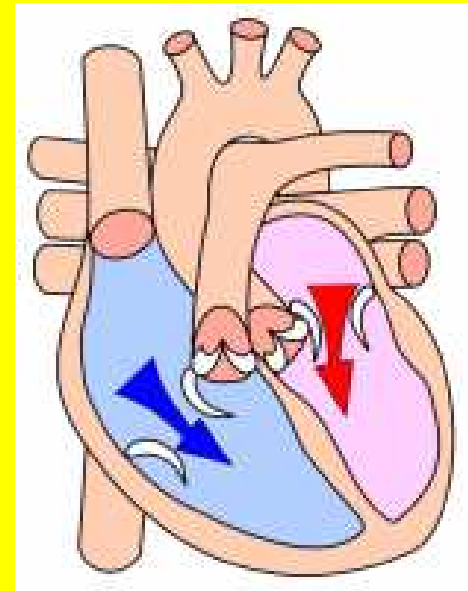
1



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Heart_systole.png
Autor: Wapcaplet, BY-SA-3.0

diastola

2



http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Heart_diastole.png
Autor: Wapcaplet, BY-SA-3.0

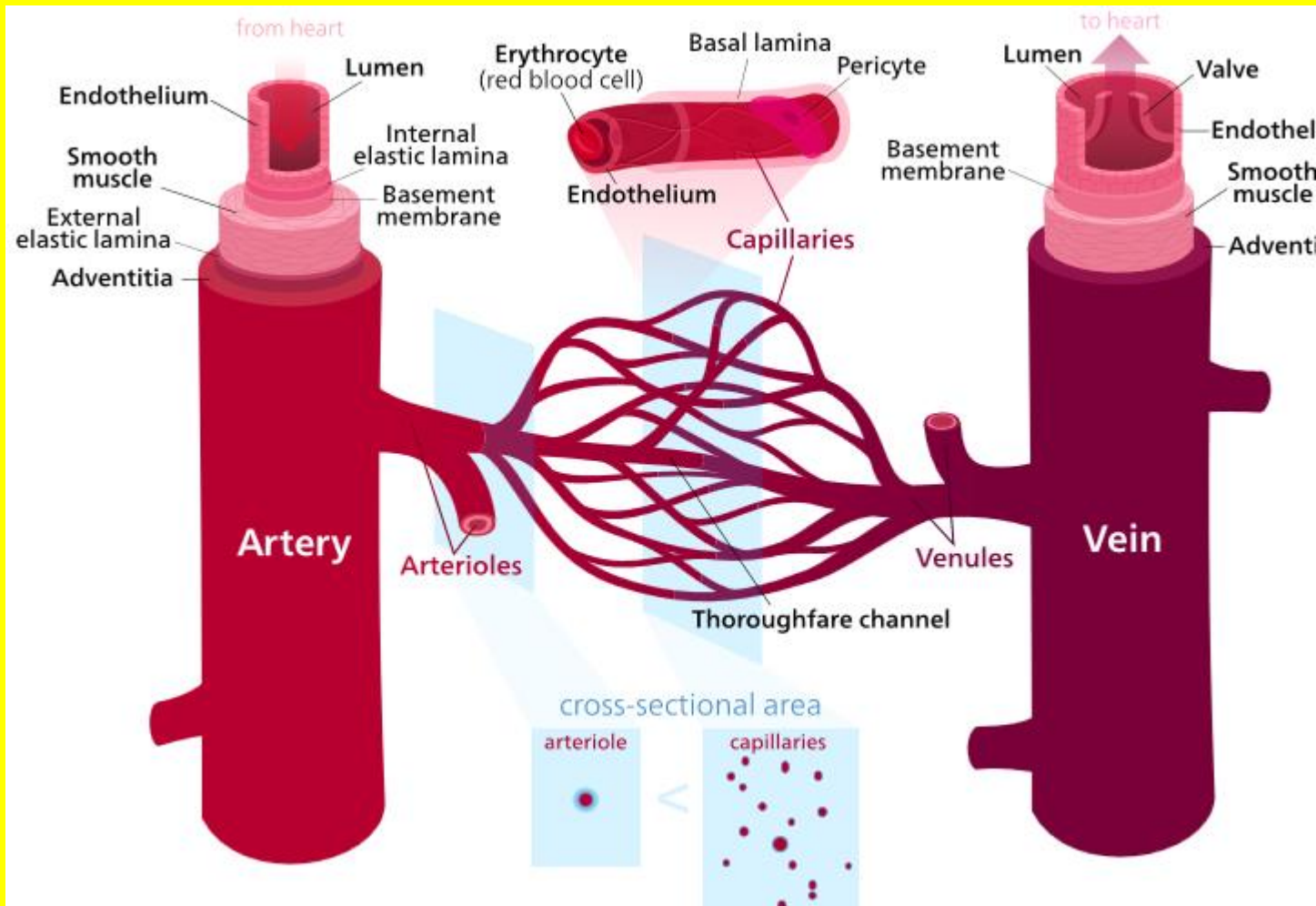
Cévy

Tepny – pevná a pružná stěna (přítomnost elastických vláken); vedou většinou okysličenou krev ze srdce (plicní tepna výjimkou); větví se na tepénky

Žíly – tenká stěna; vedou většinou odkysličenou krev do srdce (plicní žíly výjimkou); větví se na žilky

Vlásečnice - drobné cévy s velmi tenkou stěnou; zprostředkovávají přenos dýchacích plynů a metabolitů mezi krví a tkáněmi; spojují tepenné a žilní řečiště

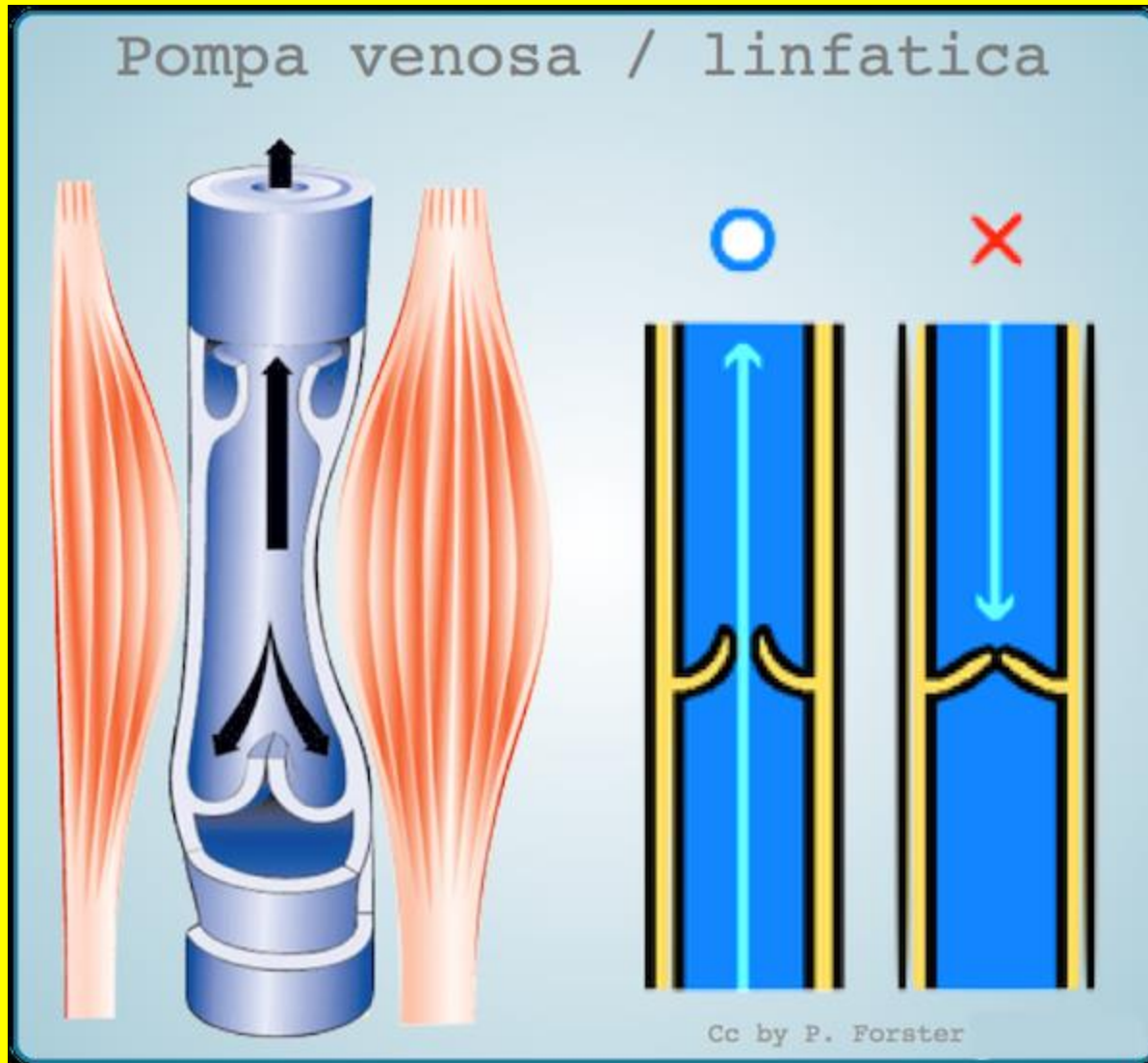
stavba cév; propojení tepenného a žilního systému



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Blood_vessels.svg

Autor: Kelvinsong, BY-SA-3.0

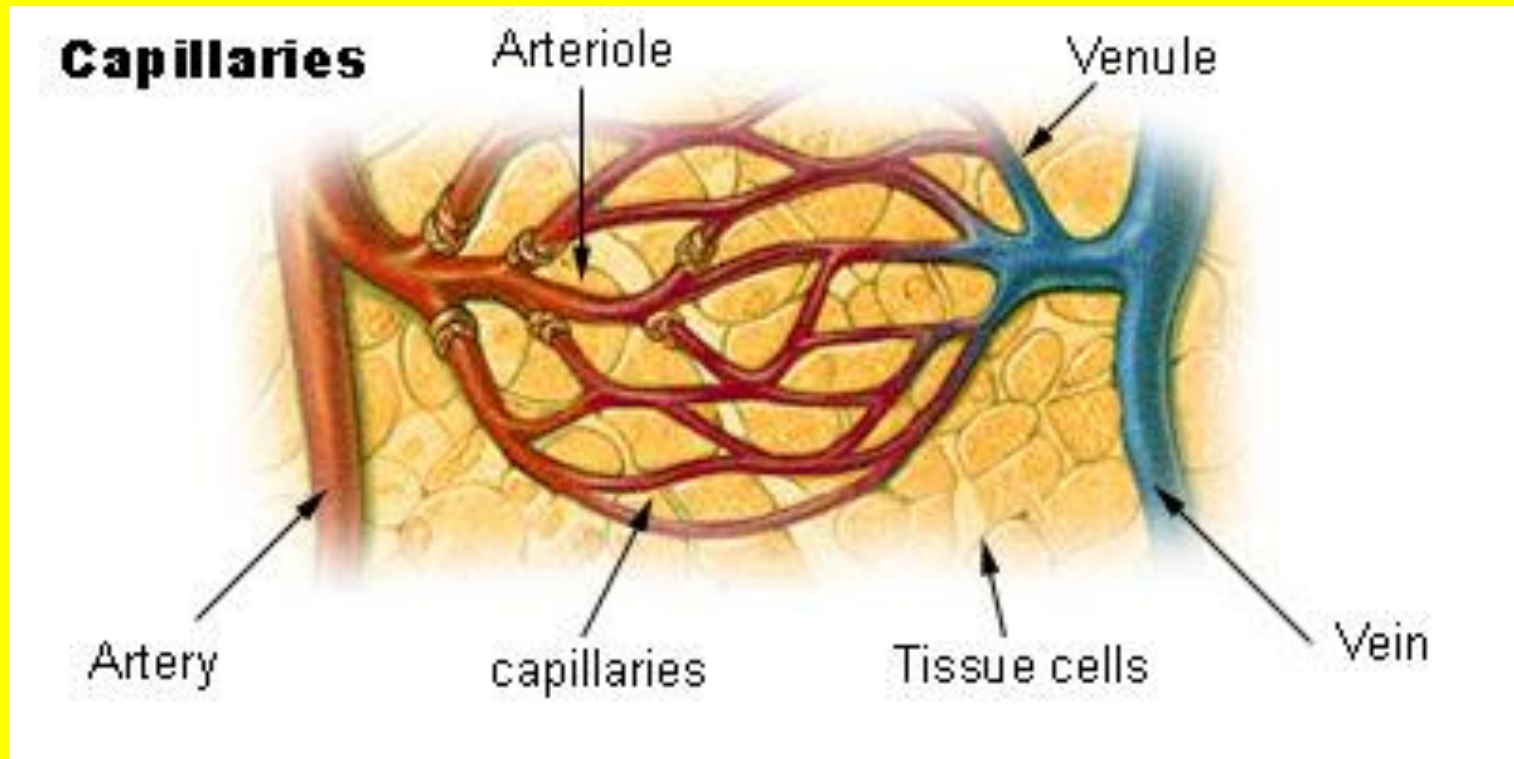
proudění krve v žilách



[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pompe_venosa - lymfatiche.png?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pompe_venosa_-_lymfatiche.png?uselang=cs)

Autor: Peter Forster, BY-SA-3.0

propojení tepenného a žilního systému



http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Illu_capillary.jpg

Opakování

Jaký je význam oběhové soustavy?

Popiš vnitřní stavbu srdce.

K čemu slouží chlopně?

Popiš srdeční cyklus.

Charakterizuj tepny, žíly a vlásečnice.

Popiš první pomoc při tepenném a žilním krvácení.

Použitá literatura:

HOLIBKOVÁ, Alžběta. *Přehled anatomie člověka*. 3. vyd. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého v Olomouci, 2002, 140 s. ISBN 80-244-0495-8.

NOVOTNÝ, Ivan a Michal HRUŠKA. *Biologie člověka*. 3., rozš. a upr. vyd. Praha: Fortuna, 2002, 239 s. ISBN 80-716-8819-3.

ROSPAL, Stanislav. *Nový přehled biologie*. 1. vyd. Praha: Scientia, 2003, 797 s. ISBN 80-718-3268-5.

BENEŠOVÁ, Marika. *Odmaturuj! z biologie*. Vyd. 1. Brno: Didaktis, 2003, 224 s. ISBN 80-862-8567-7.

STLOUKAL, Milan. *Biologie pro III. ročník gymnázia*. 2. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1990, 255 s. Učebnice pro střední školy (Státní pedagogické nakladatelství). ISBN 80-042-4972-8.

FENEIS, Heinz. *Anatomický obrazový slovník*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 455 s. ISBN 80-716-9197-6.

VOKURKA, Martin. *Praktický slovník medicíny*. 3., rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 1995, 409 s. ISBN 80-858-0027-6.

Obrázky:

Obrázek na straně 4 [cit. 2013-5-30] je dostupný pod licencí CC na:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Grafik_blutkreislauf.jpg

Autor: Sansculotte, BY-SA-2.5

Obrázek na straně 6 [cit. 2013-5-30] je dostupný pod licencí CC na:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Human_Heart_and_Circulatory_System.png?uselang=cs

Autor: Bryan Brandenburg, BY-SA-3.0

Obrázek na straně 8 [cit. 2013-5-30] je dostupný pod licencí CC na:

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:85505-034-D5BE586E.jpg?uselang=cs>

Autor: Abd.najjar, BY-SA-3.0

Obrázek na straně 9 [cit. 2013-5-30] je dostupný pod licencí CC na:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Coronary_arteries.png

Autor: Patrick J. Lynch, BY-SA-3.0

Obrázek 1 na straně 10 [cit. 2013-5-30] je dostupný pod licencí CC na:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Heart_systole.png

Autor: Wapcaplet, BY-SA-3.0

Obrázek 2 na straně 10 [cit. 2013-5-30] je dostupný pod licencí CC na:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Heart_diastole.png

Autor: Wapcaplet, BY-SA-3.0

Obrázek na straně 12 [cit. 2013-5-30] je dostupný pod licencí CC na:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Blood_vessels.svg

Autor: Kelvin song, BY-SA-3.0

Obrázek na straně 13 [cit. 2013-5-30] je dostupný pod licencí CC na:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pompe_venosa_-_linfatiche.png?uselang=cs

Autor: Peter Forster, BY-SA-3.0

Obrázek na straně 14 [cit. 2013-5-30] je dostupný pod licencí public domain na:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Illu_capillary.jpg